

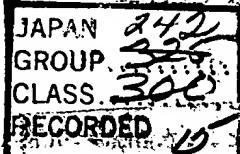
15-167.R

BEST AVAILABLE COPY

8-1973

(1) Int. Cl.
A 46 b(2) 日本分類
125 B 11

(3) 日本国特許庁

(4) 特許出願公告
昭48-27390

特許公報

(4) 公告 昭和48年(1973)8月22日

(全2頁)

(5) イオン歯ブラシ

(1) 特 願 昭44-76411
 (2) 出 願 昭44(1969)9月25日
 (3) 発明者 出願人に同じ
 (4) 出願人 金井昌邦
 東京都中野区新井1の1の5の
 601中央マンション方
 (5) 代理人 弁理士 猪股清 外3名

図面の簡単な説明

第1図は本発明イオン歯ブラシの縦断側面図、第2図はふつ化カルシウム懸濁水の分解電圧曲線図である。

発明の詳細な説明

本発明はふつ素イオンを歯牙中に拡散すべく水溶性ふつ化物含有の歯磨剤を使用して歯磨きを行なうためのイオン歯ブラシに関する。

一般に、虫歯予防の為に歯の表面にふつ化物(特にふつ化錫、ふつ化ソーダ等の水に比較的溶ける化合物)を含有する粉末または歯磨粉或いはその水溶液を塗布磨擦することはよく知られている。

単に塗布磨擦したのみでは歯髄組織のpHと唾液のpHとの関係から陰イオンであるふつ素は歯牙中に拡散するわけにはゆかず、逆に口中に向つて流出移動する可能性がある。

そこで、ふつ素を歯牙中に拡散するために、1.5ボルトの電池を歯ブラシの柄の中に内蔵せしめておき、ブラシ側を陰極とし、人体を通じて手等の部分を陽極とする電池内蔵形歯ブラシを使用することもすでに知られている。

しかし、歯磨剤は炭酸カルシウムあるいは磷酸カルシウムを基剤としているので、この基剤中に混入されるふつ化物は、湿潤によりふつ化カルシウム(水に対する溶解度1.6mg/l)に変化する。早く、ふつ素イオンとなり薬剤として有効に

歯牙に作用できる余地が殆んどなかつた。

ところが、ふつ化カルシウムは2.8ボルト以上の電圧を印加すると、第2図に示すように急速にそのイオン化が進み、 Ca^{++} と F^- になること5が実験の結果判明した。

本発明はこのような点に鑑み、内蔵電池を2.8ボルト以上の電圧を有するものとし、ふつ化カルシウムを電解してイオン化し、ふつ素イオンを歯牙中に電気的に滲透するようになしたイオン歯ブラシを提供することを目的とする。

以下、図面を参照して本発明の一実施例について説明する。

短かに形成される絶縁物製(プラスチック等)

15 柄1の後端には導電性金属例えばアルミニウム製のキャップ2が螺着され、このキャップ内には水銀電池3が3個直列に収納されており、合計電圧3ボルトとしてある。

柄1内にはブラシ4の基部に設けた陰極片5と水銀電池3の陰極側を接続する導線6が埋蔵されている。

本発明は前記のように構成するから、ブラシ4に水溶性ふつ化物含有の歯磨剤を塗着し、柄部1の後端のキャップ2を把持して歯牙表面を擦ると、水銀電池3、キャップ2、手から歯牙面、ブラシ4、陰極片5、導線6、水銀電池3のサークルが形成され、人体側からブラシ4側へ3ボルト40乃至60マイクロアンペア程度の電流が流れ、歯磨剤中のふつ化物がすでにふつ化カルシウムになつても、第2図に示すよう2.8ボルトの分解電圧以上の例えれば3ボルトの電圧を有するため $\text{CaF}_2 \rightarrow \text{Ca}^{++} + \text{F}^-$ のような電解を行ないふつ素イオンは歯牙中に電気的に滲透する。

したがつて本発明イオン歯ブラシはふつ化物含有の歯磨剤を用いて歯磨きを行う場合、必要量のふつ素イオンを歯牙中に拡散でき、むし歯予防は勿論、歯牙表面の汚れをトバタバホウムヘ

BEST AVAILABLE COPY

48608U-BD.

B6-D21.

/KAN.25-09-69

JA-076411. U34.

*JA-7327390-R.

Kanai M.

ka.

A46b (22-08-73)...

IONISING TOOTHBRUSH - FOR USE WITH DENTIFRICES
CONTG WATER.-SOLUBLE FLUORIDE..

B58C7, B11-C4, B12-L3, B12-M4.

4

178

NEW

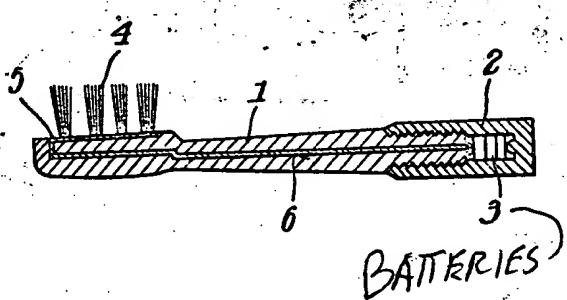
Ionising tooth brush, contains a battery of voltage above 2.8V in the handle; the negative side of the battery is connected to a conductive strip at the base of the brushes; the positive side of the battery is connected to a metallic (aluminium) grip at the end of the handle. When the tooth brush is used, a current flows through the brush, the dentifrice, the teeth and body, the hand and the grip on the handle back to the battery. The current is 40-60 microAmperes.

USE

The current electrolyses water-soluble fluorides (e.g. calcium fluoride) contained in the dentifrice. Fluoride ion permeates into the teeth, preventing decay, stain and soiling of the teeth and pyorrhea.

EXAMPLE

Conductive (Al) metal cap (2) is placed over insulated handle (1) which has 3 mercury batteries (3) of total emf 3V. Conductive wire (6) connects to cathode strip (5) at base of brushes (4).



48608U